

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Betonarme I	0501533	V	2+2	3	6
Ön koşul Dersler	0501333				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Betonarme elemanların davranışı hakkında bilgi vermek, kiriş ve kolonların analiz hesaplarını öğretmek, kiriş ve kolonların tasarım ilkelerini öğretmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p><b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b></p> <p>1 – Betonarme ile ilgili temel kavramları, malzeme özelliklerini, yük kombinasyonlarını, ilgili yönetmelikler ve şartnameler ile ilgili temel bilgileri, yapı güvenliği kavramını bilir.</p> <p>2 – Eğilme etkisindeki kesitlerin taşıma gücü yöntemine göre analizini yapar.</p> <p>3 - Eğilme etkisindeki kesitlerin ön boyutlandırmasını, donatı tasarımını, donatı detaylandırmasını yapar.</p> <p>4 – Salt eksenel yüke veya bileşik yükleme etkilerine maruz kalan kesitlerin taşıma gücü esaslarına göre kapasite hesaplarını yapar.</p> <p>5 - Salt eksenel yüke veya bileşik yükleme etkilerine maruz kalan kesitlerin ön boyutlandırmasını, donatı tasarımını, donatı detaylandırmasını yapar.</p> <p>6 – Kesme etkisine maruz kalan betonarme kesitlerin boyutlandırılması ve donatılandırmasını yapar.</p>				
Dersin İçeriği	Giriş ve tarihçe, beton ve donatının mekanik nitelikleri, beton-donatı aderansı (etken faktörler, doğru ve eğri eksenli donatı çubuklarında aderans boyları, aderansı arttıran önlemler) ve donatı ekleri, donatı büküm yerlerinde oluşan etkiler ve alınması gereken önlemler, beton örtü kalınlıkları (pas payları) ve görevleri, betonarme yapılarda kullanılabilen kesitlerin basit ve birleşik mukavemet hallerine göre hesabı: Merkezi normal kuvvet (basınç ve çekme) , düz ve eğik basit eğilme, dışmerkez normal kuvvet (düz ve eğik birleşik eğilme), kesme kuvveti ve burulma moment, betonarme yapı elemanlarında sehim hesabı, çatlama olayı ve alınması gereken önlemler.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Betonarme elemanların tanıtılması; döşeme; kiriş; kolon; temel; beton ve çelik; malzeme bilgisi; davranış eğrileri; hasır donatı kavramları ile ilgili tanımlar.				
2	Çatlama; aderans; beton ve çeliğin beraber çalışması; kenetlenme; donatı ekleri				
3	Yükler; sabit hareketli yükler; elverişsiz yükleme durumları; yüklerin birleştirilmesi; güvenlik; sınır durumlar				
4	Dikdörtgen kesitte basit eğilme; parabol-dikdörtgen gerilme yayılımı; gerilme bloğu; dengeli donatı; zayıf kuvvetli donatılı kesit; çift donatılı dikdörtgen kesit				
5	Tablalı kesit; etkili tabla genişliği; basit eğilme				
6	Dikdörtgen kesitte M+N etkisi; karşılıklı etki diyagramları. Dikdörtgen kesitte $M_x+M_y+N$ etkisi; basit etriyeli ve fretli kolon				
7	Arasınav				
8	Kesme kuvveti etkisi; eğik çekme gerilmeleri				
9	Kesme kuvvetinin karşılanması; etriye ve pliye kullanımı; moment kapama diyagramı				
10	Burulma etkisi; kesme kuvveti ile burulma etkisi				
11	Narin kolon davranışı				
12	Narin kolonlarda moment büyütme yöntemi; elastik hesap kabulleri				
13	Dikdörtgen kesitte elastik hesap; taşıma gücü ile karşılaştırma. Çerçeve; kolon-kiriş birleşimi; yeniden uyum ilkesi; konstrüksiyon bilgisi				
14	Genel Tekrar				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
1 - Betonarme elemanların davranışlarını yorumlama becerisi kazanır.					
2 - Basit eğilme ve bileşik eğilmeye ilişkin bağıntıları çıkarır.					
3 - Laboratuvardaki betonarme eleman deneylerini görerek bu konuda bilgi sahibi olur.					
4 - Uygulanması zorunlu olan yönetmelik ve standartları bilir.					

<b>Kaynaklar</b>
Atımtay, E. (2001) <i>Reinforced Concrete, Fundamentals</i> , Volume I, II, Bizim Büro Basımevi. Aka, İ., Keskinel, F., Arda, T.S. (1980). <i>Betonarme Yapı Elemanları</i> , Birsen Yayınevi. Celep, Z., Kumbasar N., (2001). <i>Betonarme Yapılar</i> , Beta Dağıtım. Ersoy, U. (1987). <i>Reinforced Concrete</i> . Evrim Basım Yayın Dağıtım. Özden K., Altan M., Aydoğan, M. (1987). <i>Betonarme Kesitlerin Boyutlandırılması</i> , Uran Müh. Yayını.
<b>Değerlendirme Sistemi</b>
<b>Ara sınav: % 40</b> <b>Final: % 60</b> <b>Bütünleme:</b>

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	1	1	2	5							
ÖÇ2	5	5	5	5							
ÖÇ3	5	5	5	5							
ÖÇ4	5	5	5	5							
ÖÇ5	5	5	5	5							
ÖÇ6	5	5	5	5							
<b>ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>	

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Betonarme I	5	5	5	5							